

PUBLIC HEALTH

Aantal te dikke kinderen neemt langzaam af*

Jeroen A. de Wilde, Paul H. Verkerk en Barend J.C. Middelkoop

- DOEL** Het bepalen van de trends in de prevalentie van overgewicht en obesitas bij kinderen met een Nederlandse, Turkse, Marokkaanse of Surinaams-Hindostaanse afkomst.
- OPZET** Historisch cohortonderzoek.
- METHODE** We analyseerden 136.080 metingen van lengte en gewicht van 73.290 Haagse kinderen van 3-16 jaar oud, die waren geregistreerd in de periode 1999-2011. De BMI-klasse en BMI-standaarddeviatiescore (SDS) werden bepaald met de universele internationale criteria, waarbij 'overgewicht' was gedefinieerd als een volwassen BMI-equivalent ≥ 25 kg/m², en 'obesitas' als een volwassen BMI-equivalent ≥ 30 kg/m². Trends werden bepaald met logistische en lineaire regressieanalyses met respectievelijk gedichotomiseerde BMI-klasse en BMI-SDS als afhankelijke variabele en jaar van onderzoek als onafhankelijke variabele, waarbij gecorrigeerd werd voor geslacht, leeftijd en sociaal-economische status.
- RESULTATEN** De prevalentie van overgewicht bij Nederlandse kinderen nam in de periode 1999-2011 statistisch significant af van 13 naar 11%, maar steeg bij Turkse kinderen van 25 naar 32%. Overgewicht bij kinderen van Marokkaanse of Surinaams-Hindostaanse afkomst bleef stabiel: in 2011 was de prevalentie respectievelijk 23 en 17%; de obesitasprevalentie nam in deze 2 groepen echter af. Bij Turkse kinderen toonden trendanalyses die waren beperkt tot de periode 2007-2011, geen significante veranderingen voor alle uitkomstmaten.
- CONCLUSIE** De afname van de obesitasprevalentie bij Nederlandse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen suggereert dat kinderen met overgewicht minder adipeus zijn geworden. De stabilisatie bij Turkse kinderen sinds 2007 geeft mogelijk aan dat het hoogste punt in de overgewichtprevalentie bij deze groep is bereikt.

In verschillende westerse landen zijn er aanwijzingen dat de prevalentie van overgewicht en obesitas stabiliseert.¹⁻³ In een eerdere studie lieten we al zien dat in 2007 de overgewichtprevalentie bij Nederlandse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen van 3-16 jaar in Den Haag was gestabiliseerd.³ Er waren echter grote verschillen. Terwijl het vóórkomen van overgewicht bij Nederlandse meisjes was afgenomen van 16% in 1999 tot 14% in 2007, nam de prevalentie in de groep Turkse kinderen juist fors toe, van 22 tot 34%.

Niettemin neemt op landelijk niveau de overgewichtprevalentie bij kinderen van Nederlandse afkomst nog steeds toe. Alleen in de 4 grote steden (Amsterdam, Rotterdam, Utrecht en Den Haag) is in 2010 de overgewichtprevalentie bij Nederlandse kinderen gestabiliseerd. De prevalentie is daar nu niet langer hoger dan in de rest van het land.⁴ Een van de redenen voor deze stabilisatie kan zijn dat, toen in 1998 bekend werd dat er bij kinderen in de grote steden meer overgewicht voorkwam dan elders in Nederland, er juist daar veel aandacht aan is gegeven in de vorm van preventieve activiteiten en de ontwikkeling van interventies.⁴ Momenteel is onbekend hoe de prevalentie zich in andere grote etnische groepen heeft ontwikkeld.

Het doel van deze studie is ten eerste om actuele cijfers over de prevalentie van overgewicht (inclusief obesitas)

**Dit onderzoek werd eerder gepubliceerd in Archives of Disease in Childhood (2014;99:46-51) met als titel 'Declining and stabilising trends in prevalence of overweight and obesity in Dutch, Turkish, Moroccan and South Asian children 3-16 years of age between 1999 and 2011 in the Netherlands'. Afgedrukt met toestemming.*

GGD Haaglanden, afdeling Jeugdgezondheidszorg, Den Haag.
Drs. J.A. de Wilde, arts maatschappij en gezondheid-jeugdarts
KNMG (tevens: TNO, afd. Child Health, Leiden).

TNO, afd. Child Health, Leiden.

Dr. P.H. Verkerk, arts maatschappij en gezondheid-jeugdarts
KNMG-epidemioloog.

Leids Universitair Medisch Centrum, afd. Public Health en
Eerstelijngeneeskunde, Leiden.

Prof.dr. B.J.C. Middelkoop, arts maatschappij en gezondheid-
epidemioloog (tevens: GGD Haaglanden, afd. Epidemiologie,
Den Haag).

Contactpersoon: drs. J.A. de Wilde (jeroen.dewilde@denhaag.nl).

en van obesitas te bepalen bij kinderen van Nederlandse, Turkse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse afkomst. Ten tweede wilden we de trends in de prevalentie van overgewicht (inclusief obesitas) en obesitas in de gemiddelde BMI-SDS voor elk van de 4 etnische groepen onderzoeken over de periode 1999-2011 (SDS staat voor 'standaarddeviatiescore' en is een maat voor de afwijking van het gemiddelde, in dit geval van een internationale referentiewaarde).

METHODE

De opzet van dit onderzoek is uitgebreid beschreven in een recente publicatie waarop dit artikel is gebaseerd.⁵ Om die reden vatten we de belangrijkste methodologische kenmerken hier samen.

POPULATIE

De Jeugdgezondheidszorg (JGZ) in Den Haag voert op vaste leeftijden preventieve gezondheidsonderzoeken (PGO's) uit. Tijdens een dergelijk onderzoek worden standaard de lengte en het gewicht gemeten met geijkte apparatuur door JGZ-professionals. Voor deze studie zijn alle lengte- en gewichtsgegevens gebruikt die de JGZ tijdens PGO's heeft verzameld bij kinderen van 3-16 jaar. Daarbij werden per meting de achternaam van het kind, het geslacht, de geboortedatum, de postcode en het geboorteland van beide ouders aan het databestand toegevoegd. De etnische herkomst werd bepaald op basis van het geboorteland van beide ouders of van de achternaam van het kind.

AFKAPPUNTEN

De BMI (gewicht/(lengte)²) is de standaard waarmee in het algemeen de BMI-klasse wordt bepaald en is onderverdeeld in 'ondergewicht', 'normaal gewicht', 'overgewicht' en 'obesitas'. Voor volwassenen geldt een BMI-waarde ≥ 25 kg/m² en < 30 kg/m² als 'overgewicht' en een BMI-waarde ≥ 30 kg/m² als 'obesitas'.⁶ Omdat bij kinderen de lichaamssamenstelling en de -verhoudingen sterk veranderen met de leeftijd, gelden deze criteria niet voor kinderen. Om die reden zijn voor kinderen per leeftijd en geslacht afkapwaarden bepaald die corresponderen met een BMI van 25 en 30 kg/m² op 18-jarige leeftijd.⁷ Deze waarden zijn universeel en worden in het algemeen voor elke etnische groep gebruikt. 'Overgewicht' (inclusief obesitas) is in de huidige studie gedefinieerd als een BMI-equivalent ≥ 25 kg/m² en 'obesitas' als een BMI-equivalent ≥ 30 kg/m².

SOCIAAL-ECONOMISCHE STATUS EN WIIJKACHTERSTANDSCORES

De sociaal-economische status (SES) van kinderen wordt meestal bepaald aan de hand van het opleidingsniveau van de ouders of het gezinsinkomen. Omdat dit gegeven niet beschikbaar was, gebruikten we de achterstandscores van de wijk waarin een kind woont als indicator voor SES. Deze wijkachterstandscores worden binnen de gemeente Den Haag gebruikt voor gemeentelijk achterstandenbeleid en zijn gebaseerd op verschillende sociaal-economische factoren. Hoe hoger de achterstandscore, des te groter de achterstand.

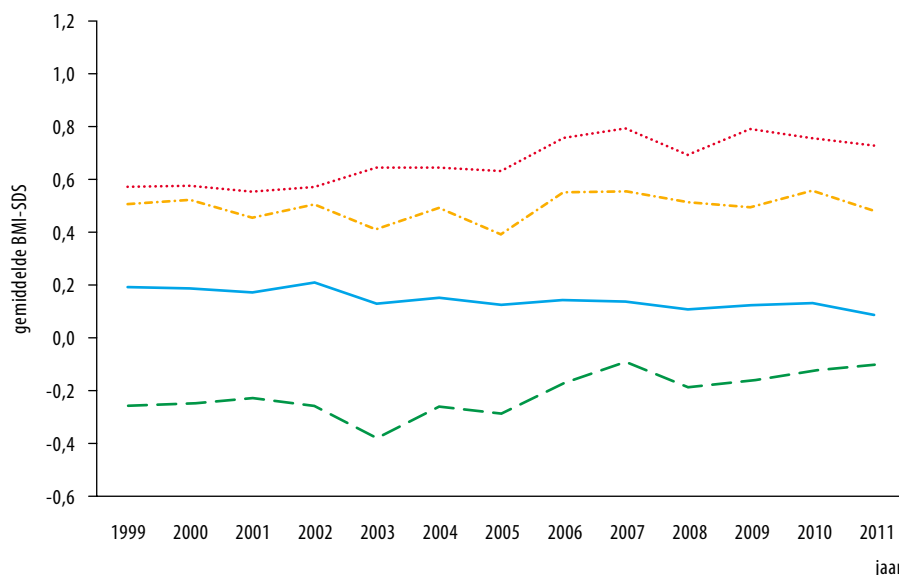
TABEL Kenmerken van de metingen van preventieve gezondheidsonderzoeken bij kinderen in Den Haag in de periode 1999-2011*†

kenmerk	1999 (n = 8749)	2007 (n = 10.308)	2008 (n = 13.429)	2009 (n = 11.946)	2010 (n = 13.574)	2011 (n = 11.897)	totaal 1999-2011 (n = 136.080)
♂	50,8	51,0	50,3	50,5	50,2	50,0	50,7
etniciteit‡							
Nederlands	61,1	56,2	61,3	61,5	58,6	59,8	59,6
Turks	14,4	18,3	15,6	15,8	17,6	16,7	16,5
Marokkaans	12,1	14,4	12,8	12,8	13,9	13,5	13,0
Surinaams-Hindostaans	12,3	11,1	10,3	9,9	9,9	10,0	10,9
leeftijdsgroep; jaren‡							
3-6	64,0	48,1	55,4	54,2	55,7	52,2	61,8
7-10	30,6	31,8	22,8	25,3	25,2	25,3	23,4
13-16	5,4	20,0	21,8	20,5	19,2	22,5	14,8

* Omdat de resultaten van de periode 1999-2007 al eerder gepubliceerd zijn,³ worden uit die periode alleen de jaren 1999 en 2007 getoond.

† Alle waarden zijn percentages.

‡ Significant verschillend van 1999-2011, $p < 0,001$.



FIGUUR 1 Gemiddelde BMI-SDS van Nederlandse (—), Turkse (·····), Marokkaanse (---) en Surinaams-Hindostaanse kinderen (---) in de periode 1999-2011. Na correctie voor geslacht, leeftijd en wijkachterstandscore was er een significante afname van de BMI-SDS voor Nederlandse (B: -0,017; 95%-BI: -0,019- -0,015) en voor Surinaams-Hindostaanse kinderen (B: -0,009; 95%-BI -0,015- -0,003), en een significante toename voor Turkse kinderen (B: 0,011; 95%-BI: 0,007- -0,015).

STATISTISCHE ANALYSES

We bepaalden verschillen in de populatiekenmerken met χ^2 -toetsen. Voor de bepaling van trends in de prevalentie van overgewicht en obesitas werden logistische regressieanalyses uitgevoerd met de gedichotomiseerde BMI-klasse als afhankelijke variabele en het jaar van onderzoek als onafhankelijke variabele. Trends in de gemiddelde BMI-SDS werden onderzocht met lineaire regressieanalyses met BMI-SDS als afhankelijke variabele en jaar van onderzoek als onafhankelijke variabele. In een tweede stap werd in de analyses gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd, en wijkachterstandscore door deze variabelen toe te voegen aan de logistische en lineaire regressiemodellen. Een $p < 0,05$ (tweezijdig getoetst) werd als statistisch significant beschouwd.

RESULTATEN

In totaal waren van 73.290 kinderen 136.080 metingen van lengte en gewicht in de periode 1999-2011 beschikbaar voor analyse (tabel). De verdelingen van de etnische groepen en de leeftijden waren significant verschillend tussen de jaren. De oudste groep van 13-16 jarigen was vooral in de eerste jaren ondervertegenwoordigd.

TRENDS IN GEMIDDELDE BMI-SDS

Turkse kinderen hadden de hoogste BMI-SDS, gevolgd door Marokkaanse, Nederlandse en Surinaams-Hindostaanse kinderen (figuur 1). Bij Surinaams-Hindostaanse kinderen was de gemiddelde BMI-SDS in elk jaar lager dan o. Dit betekent dat Surinaams-Hindostaanse kinderen gemiddeld een lagere BMI hadden dan de populatie van de universele internationale referentie. De gemiddelde BMI-SDS daalde in de periode 1999-2011 statistisch significant bij Nederlandse kinderen, maar steeg bij Turkse en Surinaams-Hindostaanse kinderen. Na correctie voor geslacht, leeftijd en wijkachterstandscore daalde de BMI-SDS echter juist significant bij Surinaams-Hindostaanse kinderen.

TRENDS IN PREVALENTIE VAN OVERGEWICHT EN OBESITAS

Tussen de verschillende etnische groepen vonden we aanzienlijke verschillen in de overgewicht- en obesitasprevalentie (figuur 2 en 3). Overgewicht was over de hele periode het meest prevalent bij Turkse kinderen, gevolgd door Marokkaanse, Surinaams-Hindostaanse en Nederlandse kinderen. De trends over de periode 1999-2011 waren ook verschillend tussen de etnische groepen. Bij Nederlandse kinderen was er sprake van een statistisch significante afname van overgewicht (van 14% in 1999 naar 11% in 2011) en van obesitas (van 3,0 naar 1,8%). Maar in de groep Turkse kinderen steeg de prevalentie van overgewicht

sterk van 25 naar 32%. Bij Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen was het overgewichtcijfer stabiel gedurende de onderzoeksperiode, waarbij de prevalentie in 2011 respectievelijk 23 en 17% was. De obesitasprevalentie nam echter af van 6,8 naar 5,4% bij Marokkaanse kinderen en van 4,8 naar 4,1% bij Surinaams-Hindostaanse kinderen. Bij kinderen van Turkse afkomst namen overgewicht en obesitas weliswaar toe, maar vanaf 2007 was er sprake van een stabilisatie.

TRENDS IN GEMIDDELTE BMI-SDS BIJ KINDEREN MET OVERGEWICHT

In de periode 1999-2011 nam de gemiddelde BMI-SDS af in de subgroep van kinderen met overgewicht van Nederlandse (B: -0,010; 95%-BI: -0,014- -0,006), Marokkaanse (B: -0,010; 95%-BI: -0,014- -0,006) en Surinaams-Hindostaanse afkomst (B: -0,010; 95%-BI: -0,016- -0,004). Dit suggereert dat kinderen met overgewicht uit deze etnische groepen gemiddeld minder adipeus zijn geworden. Bij Turkse kinderen met overgewicht werden geen significante trends gevonden in de gemiddelde BMI-SDS.

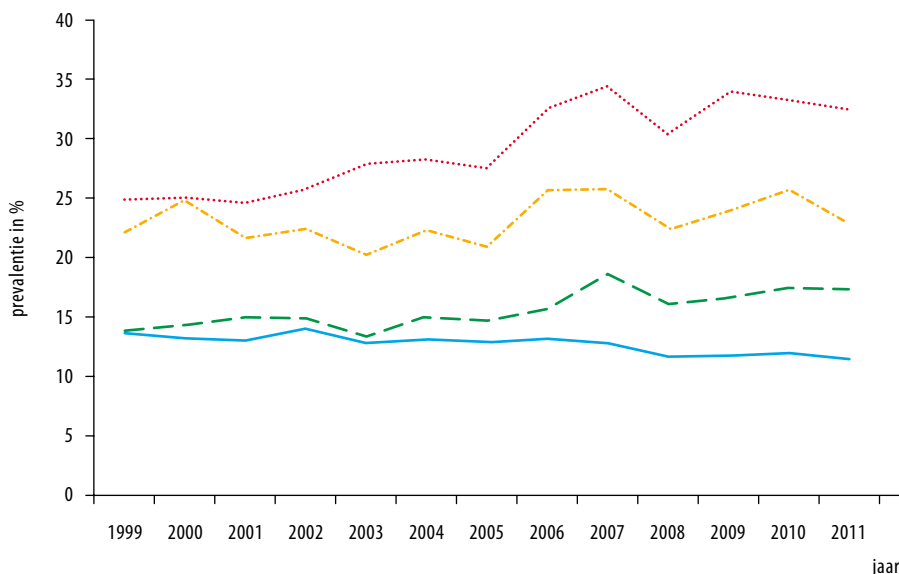
BESCHOUWING

In deze studie over de periode 1999-2011 werden meer uitgesproken trends zichtbaar dan in het voorgaande onderzoek van de periode 1999-2007.³ Nederlandse kin-

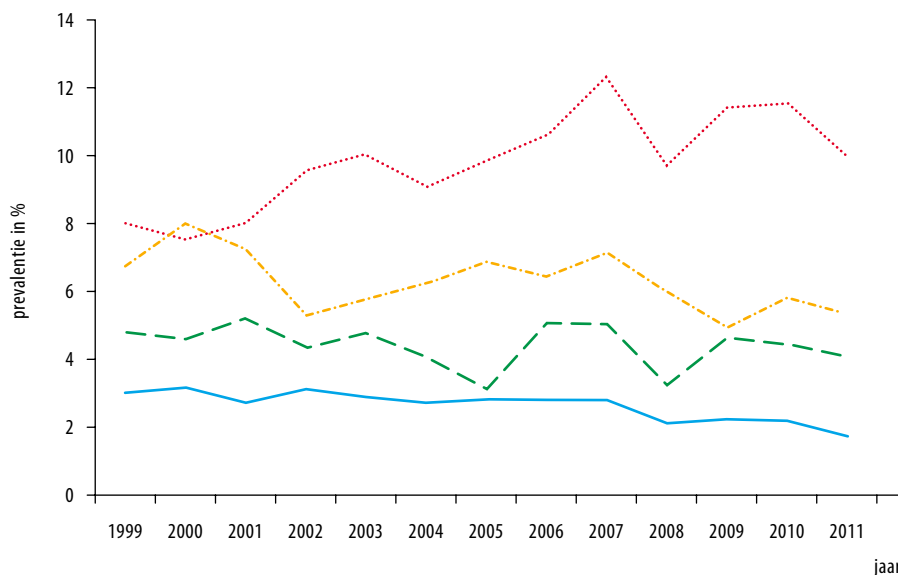
deren kregen in de periode 1999-2011 gemiddeld minder overgewicht en obesitas. Hoewel de overgewichtprevalentie bij Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen stabiel was gedurende de 13-jarige periode, suggereert de afnemende trend van de obesitasprevalentie én van de BMI-SDS dat deze groepen wel minder adipeus werden. Ondanks dat de prevalentie van overgewicht en van obesitas bij Turkse kinderen aanzienlijk toenamen van 1999-2011, bleef de gemiddelde BMI-SDS bij Turkse kinderen met overgewicht stabiel. De stabilisatie van de prevalentie van overgewicht en van obesitas bij Turkse kinderen vanaf 2007 is een indicatie dat het hoogste niveau is bereikt.

STERKE PUNTEN EN BEPERKINGEN

De grote steekproef van gemeten kinderen uit de 4 grootste etnische groepen in Nederland en de correctie voor geslacht, leeftijd en sociaal-economische status in de analyses zijn sterke punten van deze studie. Voorgaande studies waren vaak kleiner in omvang en daarin werden vaak slechts 2 perioden vergeleken. In de huidige studie vergeleken we BMI-gegevens per kalenderjaar over een totale periode van 13 jaar, waardoor daadwerkelijke trends kunnen worden bepaald. Omdat het in deze studie om routinematig verkregen meetgegevens ging die in de praktijk werden gebruikt, konden mogelijke meet- of



FIGUUR 2 Trends in de prevalentie van overgewicht bij Nederlandse (—), Turkse (·····), Marokkaanse (---) en Surinaams-Hindostaanse kinderen (---) van 3-16 jaar in de periode 1999-2011. Na correctie voor geslacht, leeftijd en wijkachterstandscore was er een significante afname van de prevalentie voor Nederlandse kinderen (oddsratio (OR): 0,960; 95%-BI: 0,954-0,965), en een significante toename voor Turkse kinderen (OR: 1,028; 95%-BI: 1,020-1,036). Voor Surinaams-Hindostaanse kinderen was er een significante toename van de prevalentie (OR: 1,024; 95%-BI: 1,012-1,037) (ongecorrigeerd), maar geen statistisch significante relatie wanneer gecorrigeerd werd voor geslacht, leeftijd en wijkachterstandscore (OR: 0,994; 95%-BI: 0,981-1,006).



FIGUUR 3 Trends in de prevalentie van obesitas bij Nederlandse (—), Turkse (·····), Marokkaanse (---) en Surinaams-Hindostaanse kinderen (---) van 3-16 jaar in de periode 1999-2011. Na correctie voor geslacht, leeftijd en wijkachterstandscore was er een significante afname van de prevalentie voor Nederlandse (oddsratio (OR): 0,937; 95%-BI: 0,925-0,949), Marokkaanse (OR: 0,973; 95%-BI: 0,957-0,989) en Surinaams-Hindostaanse kinderen (OR: 0,964; 95%-BI: 0,943-0,985), en een significante toename voor Turkse kinderen (OR: 1,028; 95%-BI: 1,016-1,041).

registratiefouten meteen worden gecorrigeerd door de JGZ-professional.

Een beperking in de analyses is dat de metingen niet allemaal onafhankelijk waren, omdat van sommige kinderen 2 of meer metingen geregistreerd waren (in verschillende jaren). Van de meeste van deze kinderen bestonden 2 metingen. Herhaling van de analyses met slechts 1 meting per kind (totaal 73.290 metingen), liet echter zien dat de uitkomsten gelijk bleven (data niet getoond). Er is twijfel over de generaliseerbaarheid van de resultaten naar geheel Nederland. Vooral voor kinderen van Nederlandse afkomst zijn deze mogelijk niet representatief, omdat de prevalentie van overgewicht (11%) lager was dan de landelijke schattingen uit de 5e landelijke groeistudie (14%).⁴ Waarom de cijfers verschillen, is nog onduidelijk.

Voor de etnische minderheidsgroepen wordt verwacht dat de resultaten wel representatief zijn, omdat de meeste Turkse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen in grotere steden wonen. Daarnaast zijn de prevalentiecijfers voor Turkse en Marokkaanse kinderen in 1999 vergelijkbaar met de resultaten van de 4e landelijke groeistudie uit 1997.⁸

ETNISCHE VERSCHILLEN IN OVERGEWICHT

Ondanks de geconstateerde verbeteringen in overgewicht- en obesitasprevalentie blijven er grote verschillen

bestaan tussen de etnische groepen. Zo komt overgewicht bij Turkse kinderen 3 keer vaker voor dan bij Nederlandse kinderen. Daarnaast zijn de verschillen zelf ook groter geworden tussen de groepen doordat, in tegenstelling tot bij andere groepen, de prevalentie van zowel overgewicht als obesitas bij Nederlandse kinderen zijn afgenomen terwijl de overgewichtprevalentie bij Turkse kinderen tot 2007 juist is toegenomen.

In de studie die aan de huidige studie voorafging, was al aangetoond dat de etnische verschillen reeds op jonge leeftijd zichtbaar zijn.³ Een Amsterdamse studie toonde aan dat overgewicht op 2-jarige leeftijd bij Turkse en Marokkaanse kinderen was geassocieerd met de BMI van de moeder vóór de geboorte en met een – nog onverklaarde – snelle gewichtstoename in de eerste 6 levensmaanden.^{9,10} Maar zulke enkelvoudige factoren kunnen de etnische verschillen vaak onvoldoende verklaren. Een sociaal-ecologisch model waarin zowel biologische en sociaal-culturele factoren en omgevingsfactoren alsook de interacties hiertussen worden beschreven, zal waarschijnlijk een beter verklaringsmodel opleveren voor de etnische verschillen. Bovendien kan een dergelijk model mogelijk ook gebruikt worden bij de ontwikkeling van effectieve interventies.¹¹

De Surinaams-Hindostaanse groep verschilde bijvoorbeeld aanzienlijk van de andere etnische groepen in de gemiddelde BMI-SDS, die het laagste was van alle etni-

LEERPUNTEN

- De prevalenties van overgewicht (exclusief obesitas) en obesitas lijken zich in veel westerse landen te stabiliseren.
- In de periode 1999-2007 waren de prevalenties van overgewicht (exclusief obesitas) en obesitas bij Nederlandse, Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen in Den Haag stabiel.
- In de periode 1999-2007 namen bij Turkse kinderen de prevalenties van overgewicht (exclusief obesitas) en obesitas sterk toe.
- De prevalentie van overgewicht (inclusief obesitas) nam af bij Nederlandse kinderen van 13% in 1999 naar 11% in 2011 en de obesitasprevalentie nam af van 3,0 naar 1,8%.
- Hoewel bij Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen de prevalentie van overgewicht (inclusief obesitas) stabiel bleef in de periode 1999-2011, daalde de prevalentie van obesitas en de gemiddelde BMI-SDS statistisch significant.
- Bij Turkse kinderen zijn de prevalenties van overgewicht (inclusief obesitas) en obesitas gestabiliseerd in de periode 2007-2011.

sche groepen, terwijl de prevalentie van overgewicht met 17% maar net boven die van Nederlandse kinderen lag. Verschillen in lichaamsbouw en –samenstelling spelen waarschijnlijk een belangrijke rol in dit verschil, omdat Hindostanen gemiddeld een hoger vetpercentage hebben bij een lagere BMI dan veel andere etnische groepen.¹² Vanwege het daarmee geassocieerde hogere risico op cardiometabole afwijkingen bij een lagere BMI zijn om die reden in India voor volwassenen de BMI-afkappunten voor overgewicht verlaagd van 25 naar 23 kg/m² en voor obesitas van 30 naar 25 kg/m².¹³ Verwacht wordt dat de prevalentiecijfers van overgewicht en obesitas bij Surinaams-Hindostaanse kinderen ook een onderschatting zijn van de ware prevalentie. Recent werd al aannemelijk gemaakt dat de huidige universele afkappunten voor het bepalen van ondergewicht, overgewicht en obesitas bij Hindostaanse kinderen te hoog zijn.¹⁴ Om die reden zijn recent verlaagde BMI-afkappunten voor Hindostaanse kinderen in Nederland ontwikkeld.¹⁵

PREVENTIEVE ACTIVITEITEN EN INTERVENTIES

Onze resultaten kunnen niet direct gerelateerd worden aan de effectiviteit van preventieprogramma's in Den Haag. Toch kunnen de afname van de prevalentie van obesitas in 3 van de 4 etnische groepen en de stabilisatie

van de prevalentie van overgewicht (inclusief obesitas) en obesitas bij Turkse kinderen sinds 2007 hiervan misschien wel het resultaat zijn. Veel studies naar individuele preventieve interventies voor overgewicht toonden geen of een minimaal effect op de BMI.¹⁶ Maar de combinatie van gezondheidsbevorderende activiteiten en interventies op verschillende niveaus (beleid, omgeving, individueel, school, en gemeenschap) en gedurende langere tijd kan een synergetisch effect hebben gehad op de verlaging van de overgewicht- of obesitasprevalentie in verschillende etnische groepen in Den Haag.

Niettemin zijn de verschillen tussen Nederlandse en Turkse kinderen toegenomen. Het is mogelijk dat de gezondheidsbevorderende boodschappen en de interventies gericht op leefstijlverandering onvoldoende aangepast zijn aan verschillen tussen etnische groepen, maar informatie hierover is momenteel niet beschikbaar. Nader onderzoek wordt aanbevolen, bij voorkeur gebaseerd op een sociaal-ecologisch model, om erachter te komen waarom de geobserveerde trends tussen de etnische groepen verschillen, en waarom overgewicht en obesitas meer prevalent blijven bij Turkse kinderen dan bij de andere etnische groepen.

CONCLUSIE

In de periode 1999-2011 nam de prevalentie van overgewicht (inclusief obesitas) bij Nederlandse kinderen af en bleef deze bij Marokkaanse en Surinaams-Hindostaanse kinderen stabiel. De obesitasprevalentie daalde bij deze 3 groepen, wat suggereert dat kinderen met overgewicht minder adipeus zijn geworden. De stabilisatie bij Turkse kinderen sinds 2007 geeft mogelijk aan dat het hoogste punt in de overgewichtprevalentie bij deze groep is bereikt.

Dit artikel maakt deel uit van een serie artikelen in het NTvG over public health.

Ron Smit (GGD/JGZ 4-19 jaar) en Marion Groeneveld (Jong Florence, JGZ 0-4 jaar) hielpen bij het verkrijgen van de gegevens uit de digitale gezondheidsdossiers van de jeugdgezondheidszorg.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 12 februari 2014

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2014;158:A7350

 **KIJK OOK OP WWW.NTVG.NL/ONDERZOEK**

LITERATUUR

- 1 Olds T, Maher C, Zumin S, et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes.* 2011;6:342-60.
- 2 Rokholm B, Baker JL, Sorensen TI. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999--a review of evidence and perspectives. *Obes Rev.* 2010;11:835-46.
- 3 De Wilde JA, van Dommelen P, Middelkoop BJ, Verkerk PH. Trends in overweight and obesity prevalence in Dutch, Turkish, Moroccan and Surinamese South Asian children in the Netherlands. *Arch Dis Child.* 2009;94:795-800.
- 4 Schönbeck Y, Talma H, van Dommelen P, et al. Increase in prevalence of overweight in Dutch children and adolescents: a comparison of nationwide growth studies in 1980, 1997 and 2009. *PLoS ONE.* 2011;6:e27608.
- 5 De Wilde JA, Verkerk PH, Middelkoop BJ. Declining and stabilising trends in prevalence of overweight and obesity in Dutch, Turkish, Moroccan and South Asian children 3-16 years of age between 1999 and 2011 in the Netherlands. *Arch Dis Child.* 2014;99:46-51.
- 6 World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1995;854:1-452.
- 7 Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes.* 2012;7:284-94.
- 8 Fredriks AM, van Buuren S, Sing RA, Wit JM, Verloove-Vanhorick SP. Alarming prevalences of overweight and obesity for children of Turkish, Moroccan and Dutch origin in The Netherlands according to international standards. *Acta Paediatr.* 2005;94:496-8.
- 9 De Hoog ML, van Eijsden M, Stronks K, Gemke RJ, Vrijkotte TG. Overweight at age two years in a multi-ethnic cohort (ABCD study): the role of prenatal factors, birth outcomes and postnatal factors. *BMC Public Health.* 2011;11:611.
- 10 De Hoog ML, van Eijsden M, Stronks K, Gemke RJB, Vrijkotte TGM. The role of infant feeding practices in the explanation for ethnic differences in infant growth: the Amsterdam Born Children and their Development study. *Br J Nutr.* 2011;106:1592-601.
- 11 Caprio S, Daniels SR, Drewnowski A, et al. Influence of race, ethnicity, and culture on childhood obesity: implications for prevention and treatment: a consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society. *Diabetes Care.* 2008;31:2211-21.
- 12 Deurenberg-Yap M, Chew SK, Deurenberg P. Elevated body fat percentage and cardiovascular risks at low body mass index levels among Singaporean Chinese, Malays and Indians. *Obes Rev.* 2002;3:209-15.
- 13 Misra A, Chowbey P, Makkar BM, et al. Consensus statement for diagnosis of obesity, abdominal obesity and the metabolic syndrome for Asian Indians and recommendations for physical activity, medical and surgical management. *J Assoc Physicians India.* 2009;57:163-70.
- 14 De Wilde JA, Zandbergen-Harlaar S, van Buuren S, Middelkoop BJ. Trends in body mass index distribution and prevalence of thinness, overweight and obesity in two cohorts of Surinamese South Asian children in The Netherlands. *Arch Dis Child.* 2013;98:280-5.
- 15 De Wilde JA, van DP, Middelkoop BJ. Appropriate body mass index cut-offs to determine thinness, overweight and obesity in South Asian children in the Netherlands. *PLoS ONE.* 2013;8:e82822.
- 16 Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(12):CD001871.